AFテレコンバーターTC-16S

AF Teleconverter TC-16

AF-Telekonverter TC-16

Téléconvertisseur AF TC-16

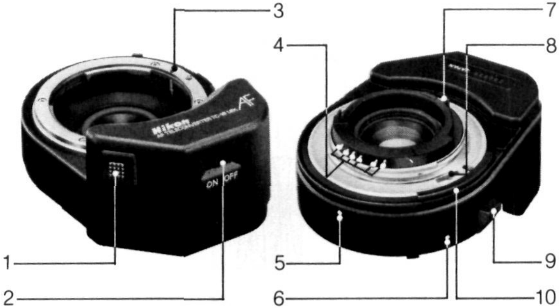
Teleconvertidor AF TC-16

Nikon

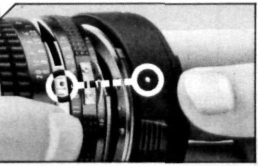
使用説明書
INSTRUCTION MANUAL
GEBRAUCHSANWEISUNG
MODE D'EMPLOI
MANUAL DE INSTRUCCIONES

Ai-S

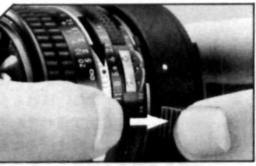
J
E
G
F
S



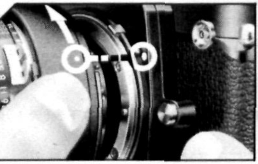
A_1



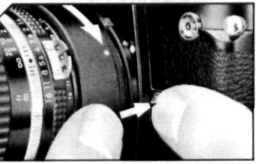
A_2



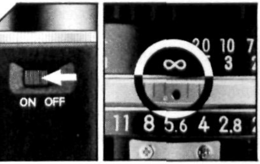
B_1



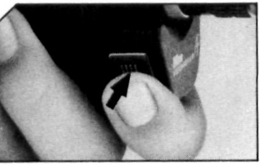
B_2

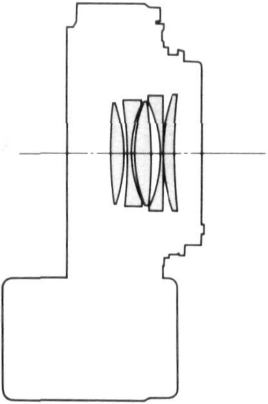


C



D





各部の名称

1. フォーカスロックボタン
2. ON/OFFスイッチ
3. レンズ識別連動ピン
4. AFボディ連動ピン
5. カメラ着脱指標
6. レンズ着脱指標
7. 開放F値連動ガイド
8. プログラム切換えガイド
9. レンズ着脱ボタン
10. 露出計連動ガイド

はじめに

このたびは、ニコンAiAFテレコンバーターTC-16Sをお買い上げいただきありがとうございました。

AiAFテレコンバーターTC-16S(以下、「AFテレコンTC-16」と略す)はAi-SおよびAiのレンズとAFファインダーDX-1付きのF3AFボディとの間に装着して、主レンズの焦点距離を1.6倍に拡大してオートフォーカス撮影を行うアタッチメントレンズです。AFテレコンTC-16は、モーターによるレンズ駆動機構を内部に持っており、そのレンズを移動させてピントを合わせるものです。そのためにモーターによるレンズ駆動機構を持たない主レンズを用いてオートフォーカス撮影を行うことができます。またAFテレコンTC-16には電源およびオートフォーカス測距機構は内蔵されておりませんのでDX-1付きのF3AFボディとの組み合わせ以外では使用できません。

使用可能な主レンズはその種類も多く高い汎用性を有し、オートフォーカス作動時のすばやい応答性も大変優れています。さらに、主レンズの光学性能を充分に受け継ぎ、自動絞り機構・露出計連動機構も組み込まれていますので、主レンズのそうした性能をそのまま保つことができます。

また、多層膜コートを効果的に施していますのでゴーストやフレアーなどの発生が防止され、良好なカラーバランスが得られます。

使用可能レンズ

主レンズとしてAFテレコンTC-16に装着して使用できるレンズは下表(表1)のとおりです。

(表1)

広角	Aiニッコール	24mmF2
		24mmF2S
		28mmF2(製造番号540021以降)
		28mmF2S
		35mmF1.4S
		35mmF2(製造番号931001以降)
		35mmF2S

(表1)

標 準	Aiニッコール	50mmF1.2
		50mmF1.2S
		50mmF1.4(製造番号3980001以降)
		50mmF1.4S
		50mmF1.8
		50mmF1.8S
		50mmF2(製造番号3640001以降)
		55mmF1.2
	Aiノクトニッコール	58mmF1.2
		58mmF1.2S
望 遠	Aiニッコール	85mmF1.4S
		85mmF2
		85mmF2S
		105mmF1.8S
		135mmF2
		135mmF2S
		ED200mmF2
		ED200mmF2S
		ED300mmF2S

ご注意

- Ai-SレンズとAiレンズとはファインダー内表示用絞り目盛の最小絞り値の色で区別することができます。橙色がAi-Sレンズ、白色がAiレンズです。
- テレコンバーターを取り付けた主レンズをAFテレコンTC-16に装着して使用することはできません。
- 主レンズとしてAi300mmF2Sを使用する場合、Ai300mmF2Sに付属しているテレコンバーターTC-14CSを使用することはできません。
- 従来レンズ(AI方式でないレンズ)は使用できません。
- 表1以外のレンズ(特にAI改造レンズおよび他社製レンズ)をAFテレコンTC-16に取り付けるとAFテレコンTC-16を破損することがありますので、表1以外のレンズはご使用にならないでください。

主レンズの取り付け ―――― A_1

主レンズの絞り指標をAFテレコンTC-16のレンズ着脱指標に合わせて差し込み、主レンズの着脱リングを持って、反時計方向(正面から見て)へ止まるまで回します。Ai300mmF2S、Ai200mmF2SまたはAi200mmF2を取り付けるときはAFテレコンTC-16を時計方向(正面から見て)に回してください。

主レンズの取りはずし ―― A_2

AFテレコンTC-16のレンズ着脱ボタンを押しながら主レンズの着脱リングを持ってAFテレコンTC-16のレンズ着脱指標と主レンズの絞り指標とが合うまで時計方向(正面から見て)に回すとはずれます。Ai 300mmF2S、Ai 200mmF2SまたはAi 200mmF2を取りはずすときはAFテレコンTC-16を反時計方向(正面から見て)に回してください。

カメラボディへの取り付け ―― B_1

AFテレコンTC-16のカメラ着脱指標をF3AFボディのレンズ着脱指標に合わせて差し込み、主レンズの着脱リングまたはAFテレコンTC-16を持って反時計方向(正面から見て)に止まるまで回します。主レンズにAi 300mmF2S、Ai 200mmF2Sまたは、Ai 200mmF2を使用するときはF3AFボディを時計方向(正面から見て)に回してください。

ご注意

●カメラボディに取り付ける際は、F3AFボディの露出計連動レバーが手前(主レンズ側)に倒れてロックされていることを軽く上方に押して確認してください。
なお、詳細についてはF3AFボディの使用説明書をご参照ください。

カメラボディからの取りはずし ―― B_2

F3AFボディのレンズ着脱ボタンを押しながら主レンズの着脱リングまたはAFテレコンTC-16を持って、F3AFボディのレンズ着脱指標とAFテレコンTC-16のカメラ着脱指標とが合うまで時計方向(正面から見て)に回すとはずれます。主レンズにAi 300mmF2S、Ai 200mmF2SまたはAi 200mmF2を使用している場合にはF3AFボディを反時計方向(正面から見て)に回してください。

オートフォーカス撮影の手順(1) ―― C

オートフォーカス撮影は通常次の手順で行います。

(1)主レンズをAFテレコンTC-16に装着して、AFファインダーDX-1付きF3AFボディに装着します。

(2)AFテレコンTC-16のON/OFFスイッチをONにします。このとき、ON/OFFスイッチは途中で止めないで、止まるまでスライドさせてください。

(3)主レンズの距離目盛を∞マークに合わせます。

※∞マークに合わせたときのピントの合う範囲は主レンズの種類によって異りますので、下表(表2)をご参照ください。

(4)F3AFボディのシャッターボタンを軽く押すとAFテレコンTC-16のレンズ駆動機構が作動を始め、ファインダー内部にピント表示またはピント警告表示が出ます。

(5)ピントが合いますと、ファインダー内のピント表示に「▶◀」が点灯しますので、この状態でシャッターを切ります。なお、ファインダー内表示等の詳細は、F3AFボディの使用説明書をご参照ください。

〈主レンズ距離目盛∞のときのピントの合う範囲〉 (表2)

主レンズの焦点距離	ピントの合う範囲
300mm	∞～35m
200mm	∞～16m
135mm	∞～7.2m
105mm	∞～4.4m
85mm	∞～2.9m
58mm	∞～1.4m
55mm	∞～1.3m
50mm	∞～1.2m
35mm	∞～0.61m
28mm	∞～0.42m
24mm	∞～0.33m

ご注意

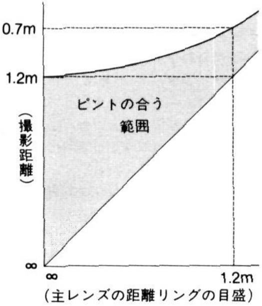
●左表(表2)中のピントの合う範囲の数値は概略値です。

●撮影距離が左表(表2)のピントの合う範囲外にある場合は「×」または「◀」が点灯します。そのときは、主レンズの距離リングを至近方向に回転させますと、主レンズの距離目盛の距離がピントの合う範囲の最長距離となり、ピントの合う範囲は最長・最短距離共に近距離側にシフトして、近距離の被写体にピントが合うようになります。

たとえば、Ai50mmF1.8Sを主レンズとして用いた場合、距離リングを至近方向に回転させますと下図(図1)のようにピントの合う範囲が変わります。

〈ピントの合う範囲のシフトの例〉

Ai 50mm F1.8S使用時 (図1)



●主レンズの距離目盛を最短距離目盛またはその付近に合わせて使用しますと、主レンズの最短撮影距離よりもさらに近い距離の被写体にまでピントが合いますが画質が低下する場合がありますのでご注意ください。

●主レンズとしてAi135mmF2S、Ai135mmF2を装着して使用する場合は、主レンズの距離目盛は∞～2mの間でご使用ください。2mより近距離側で使用しますと、正確なピント表示がされない場合があります。

※ピントの合う範囲の最長距離から最短距離までのオートフォーカス作動時のレンズ駆動に要する時間は約0.5秒程度です。

オートフォーカス撮影の手順(2)

主レンズの焦点距離が長くなるほど(表2)でみるとおりピントの合う範囲が狭くなります。被写体が動く物体などで広い撮影距離範囲にわたってオートフォーカス撮影を行う必要がある場合、主レンズの距離目盛を∞位置にして撮影すると被写体が(表2)で示されるピントの合う範囲の最短距離よりも近距離側になるためにピントが合わなくなることがあります。

たとえば、Ai300mmF2Sを用いて70mから10mの範囲にある被写体を撮影するとき、距離目盛を∞位置にすると近距離側は35mの被写体までしか撮影できません。つまり、このままでは35mから10mまでの被写体にはピントは合わないことになります。

このような場合には、以下のような方法で主レンズの距離目盛を合わせ直してオートフォーカス撮影を行ってください。

(1)AFテレコンTC-16をはずして、主レンズをF3AFボディに取り付けます。

(2)最長撮影距離にある被写体にピントを合わせて距離リングを固定させせます。(Ai300mmF2S使用時はクリックセットノブを用いると便利です。)

(3)主レンズをF3AFボディから取りはずして、AFテレコンTC-16をAFボディとの間に装着し、AFテレコンTC-16のON/OFFスイッチをONにします。

(4)F3AFボディを作動させて最短撮影距離にある被写体をAFファインダーDX-1内の測距ゾーンに合わせます。

(5)このとき、ファインダー内に「▶◀」が点灯すれば(2)で固定した距離目盛の位置でそのままオートフォーカス撮影を行うことができます。
「×」または「◀」が点灯する場合には、(2)で固定した距離目盛では、ピントの合う範囲の最短距離よりも被写体が近距離にあることが考えられます。その場合には以下のようにして使用してください。
①「▶◀」が点灯するまで主レンズの距離リングを近距離側へ回転させます。
②(2)で合わせた主レンズの距離目盛と①で合わせた主レンズの距離目盛とを確認します。

③主レンズの２つの距離目盛の間で距離リングを被写体の撮影距離に応じて粗動させ、ファインダー内に「▶◀」が点灯するようにAFテレコンTC-16に微調整させてオートフォーカス撮影を行います。

(「×」が点灯する場合には被写体のコントラストがはっきりしないときなどがあります。ファインダー内表示等の詳細はF3AFボディの使用説明書をご参照ください。)

フォーカスロックボタン ―――――――― D

AFテレコンTC-16にはフォーカスロックボタンが付いています。オートフォーカス作動中にこのボタンを押しますと、押している間はピントが固定されます。構図上ピントを合わせたい被写体がAFファインダーDX-1内の測距ゾーンに入らない場合などに次のような方法で使用します。

(1)ピントを合わせたい被写体をファインダー内の測距ゾーンの中央に合わせます。

(2)ファインダー内のピント表示に「▶◀」が点灯したときに、フォーカスロックボタンを押します。

(3)フォーカスロックボタンを押したまま、自分の意図するフレーミングを行った後、シャッターを切ってください。

ご注意

- ●フォーカスロックボタンを押した状態で、露出計および測距計のスイッチが切れ再びスイッチをONにすると(シャッターボタンを押すと)ファインダー内のピント表示に「▶◀」が点灯しない場合がありますが、ピントはフォーカスロックボタンを押した状態に固定されています。
- ●フォーカスロックボタンを押した状態でシャッターを切った場合、ミラーダウン後ファインダー内のピント表示が変わることがありますが、ピントはフォーカスロックボタンを押した状態に固定されています。
- ●フォーカスロックボタンを押し続けている間はピントが固定されていますが、フォーカスロックボタンを離すとオートフォーカスの作動が再開されます。

露出の決め方

AFテレコンTC-16を主レンズに装着しますと主レンズの明るさは約1 $\frac{1}{3}$絞り相当低下します。

<主レンズに開放F値がF1.8より明るいレンズ用いる場合>

- A50mmF1.2S、A50mmF1.4S、A35mmF1.4S等開放F値がF1.8よりも明るいレンズを主レンズとして使用するときは、AFテレコンTC-16が固定取りの役割を果たしますので、主レンズの絞り値をf/1.8よりも明るく設定すると適正露出が得られません。
  従いまして、絞りは必ずf/1.8以上に絞ってご使用ください。
- また、開放F値がF1.8より明るいレンズを主レンズとして用いると、露出補正を行う必要がありますので、露出補正リングまたはフィルム感度セットリングで露出補正する場合は下表(表3)に従ってください。

(表3)

開　放　F　値	補正量	露出補正リングを用いて補正する場合	フィルム感度セットリングを用いて補正する場合(ASA/ISO 100フィルム使用時)
F1.2の主レンズ	$-\frac{2}{3}$段	$-\frac{2}{3}$段	ASA/ISO 160にセット
F1.4の主レンズ	$-\frac{1}{3}$段	$-\frac{1}{3}$段	ASA/ISO 125にセット

AI AFテレコンバーターTC-16S使用上の注意

- AFテレコンTC-16は、AFファインダーDX-1付きのF3AFボディとAI-SおよびAIのレンズとの間に装着し、焦点距離を1.6倍にしてオートフォーカス撮影を行う専用のテレコンバーターです。また、AFテレコンTC-16内のレンズの止まる位置が一定しないため、AFファインダーDX-1付きF3ボディに装着してのフォーカスエイド撮影や、F3ボディその他のカメラボディに装着して1.6倍に焦点距離を拡大する単なるテレコンバーターとして使用することはできません。
- AFテレコンTC-16をAFファインダーDX-1付きF3AFボディに取り付けたままの状態でAFテレコンTC-16のON/OFFスイッチがONにしてありますと、非使用時にも電流が流れることがありファインダー内の電池が消耗します。オートフォーカス撮影を行わないときには、AFテレコンTC-16のON/OFFスイッチはOFFにしてください。
- オートフォーカス撮影中、不用意にフォーカスロックボタンを押しますと、AFテレコンTC-16内のレンズの作動が停止しますので、AFテレコンTC-16のホールディングにはご注意ください。
- 低温時に使用する場合には、電池の能力等が低下してAFテレコンTC-16の作動スピードが遅くなります。別売りアクセサリーのバッテリーホルダーDB-4を保温して使用すると低温による影響を緩和できます。

A AFテレコンバーターTC-16S取り扱い上の注意

AFテレコンTC-16は、電気部品やモーター等を内蔵した精密機械です。次のような点に注意してください。

- AFボディ連動ピンが汚れたり傷がついたりしていますと、オートフォーカス作動不良を起こすことがありますので連動ピンは常にきれいに保ってください。
- 落としたり、ぶつけたりして強いショックを与えないでください。
- 水滴が付いたときは乾いた布等で良く拭いてください。レンズについては、次のようにしてください。
- レンズの清掃は、むやみに拭かないでホコリを払う程度にしてください。指紋や水滴が付いたときは柔らかい清潔な木綿の布に無水アルコール(エタノール)を少量湿らせ、中心から外側へ渦巻状に拭きむらや拭き残しがないように注意して軽く拭きます。

  エーテルを使用しますと多層膜コーティングを施したレンズの表面がくもることがあります。くもりが生じたときには、無水アルコールを浸み込ませた木綿の布で拭き直してください。
- AFテレコンTC-16を使用しない場合は高温・高湿の場所を避け、前キャップBF-1および裏ぶたLF-1を取り付けて保管してください。

  また、ケースに収納する場合にも必ず前キャップ、裏ぶたを装着してください。

アクセサリー

付　　属	別　売　り
前キャップBF－1 裏ぶたLF－1	ソフトケースNO.61

性能

レンズ構成：5群5枚
絞り方式：自動絞り
測光方式：開放測光
ピント合わせ：全群移動方式(内蔵モーターにより駆動)
スイッチ：ON/OFFスイッチ
　　フォーカスロックボタン(1ヶ所)
電源：AFファインダーDX-1よりAFボディ連動ピンを通じて供給
マウント：ニコンFマウント(前後共)
　　後方マウントはAFボディ連動ピン付き
大きさ：約88mm(最大径)×21mm(レンズ取り付け面からバヨネット基準面まで)全長は43.8mm
重量：約285g
(主レンズと組み合わせた場合)
焦点距離：主レンズの1.6倍(無限遠にピントが合った状態)
絞り連動範囲：f/1.8～f/32(有効F値ではf/2.9～f/51)
撮影倍率：主レンズの1.6倍(無限遠にピントが合った状態)
被写界深度：主レンズの1/1.6倍(無限遠にピントが合った状態)

NOMENCLATURE

1. Focus lock button
2. ON/OFF switch
3. Lens type signal pin
4. AF connecting pins for F3AF
5. Camera mounting index
6. Lens mounting index
7. Lens speed indexing post
8. Focal length indexing ridge
9. Lens release button
10. Meter coupling ridge

BEFORE USING THE TC-16

(Read the following carefully and get the most out of your new AF teleconverter TC-16 now and in the many years to come.)

Like Nikon cameras and lenses, your new teleconverter is a high-precision instrument. Mounted between the Nikon F3AF camera body with the DX-1 AF Finder installed, the **only** camera assembly the TC-16 can work with, it increases the prime lens's effective focal length to 1.6X with but a 1-1/3 f/stop loss in effective aperture.

You'll find your TC-16 able to work with a large number of lenses, providing autofocus operation only (i.e., focus-aid function not available) with Nikkor and Nikon Series E lenses. A built-in micromotor enables the teleconverter lens elements to move, assuring virtually instantaneous focus detection and pinpoint subject focus.

An advanced, multiple-element lens construction ensures your teleconverter will deliver optimum optical performance with but negligible decrease in image quality. As with most Nikon optics, the TC-16 benefits from Nikon Integrated Coating (NIC), applied to all air-to-glass surfaces to reduce ghost images and flare and to make color rendition more natural-looking.

LENS/TELECONVERTER COMPATIBILITY

The following table lists a variety of AI-type Nikkor and Nikon Series E lenses which can be used with the Nikon AF Teleconverter TC-16.

Wideangle	AI Nikkor 24mm f/2 AI Nikkor 24mm f/2S AI Nikkor 28mm f/2 (Product number 540021 or higher) AI Nikkor 28mm f/2S AI Nikkor 35mm f/1.4S AI Nikkor 35mm f/2 (Product number 931001 or higher) AI Nikkor 35mm f/2S
Normal	AI Nikkor 50mm f/1.2 AI Nikkor 50mm f/1.2S AI Nikkor 50mm f/1.4 (Product number 3980001 or higher) AI Nikkor 50mm f/1.4S AI Nikkor 50mm f/1.8 Nikkor 50mm f/1.8S Series E 50mm f/1.8 AI Nikkor 50mm f/2 (Product number 3640001 or higher) AI Nikkor 55mm f/1.2 AI Noct Nikkor 58mm f/1.2 AI Noct Nikkor 58mm f/1.2S
Telephoto	AI Nikkor 85mm f/1.4S AI Nikkor 85mm f/2 AI Nikkor 85mm f/2S AI Nikkor 105mm f/1.8S AI Nikkor 135mm f/2 AI Nikkor 135mm f/2S AI Nikkor 200mm f/2 IF-ED AI Nikkor 200mm f/2S IF-ED AI Nikkor 300mm f/2S IF-ED

Important!

1. You can distinguish AI-S from AI lenses through the color of the minimum aperture indication on the aperture-direct-readout (ADR) scales—the AI-S's scale is engraved in orange, that of AI in white.
2. It is impossible to attach the TC-16 to any prime lens on which another teleconverter has been mounted.
3. If the prime lens is the 300mm f/2 IF-ED, make sure you don't use its dedicated teleconverter TC-14C at the same time.
4. Non-AI-type lenses cannot be used with the TC-16.
5. Do not attempt to mount any lens other than those listed in the table above (especially any AI-modified lens or other manufacturers' lenses) on the TC-16—this will damage both lens and teleconverter.

CONNECTING LENS AND TELECONVERTER—A_1, A_2

Position the lens in the TC-16's bayonet mount with its aperture index aligned with the TC-16's lens mounting index ⑥; then, grasping the lens aperture ring, turn the lens counterclockwise until it click-stops into position. (With either the 300mm f/2 IF-ED or 200mm f/2 IF-ED, you turn the TC-16 clockwise until it click-stops into position.)

To remove: Depress the lens release button ⑨ on the TC-16 while grasping the lens aperture ring, and turn the lens clockwise until the lens aperture index is aligned with the TC-16's lens mounting index. (As for the 300mm f/2 IF-ED or 200mm f/2 IF-ED, turn the TC-16 counterclockwise until the lens aperture index is aligned with the TC-16's lens mounting index.)

MOUNTING ON THE CAMERA BODY—B_1, B_2

Position the lens/teleconverter assembly in the camera's bayonet mount so that the TC-16's camera mounting index ⑤ is aligned with the camera's lens mounting index. Then, grasp the aperture ring of the lens or the TC-16 and turn the lens/teleconverter assembly counterclockwise until it click-stops into position. (In case of the 300mm f/2 IF-ED or 200mm f/2 IF-ED, you turn the F3AF camera body clockwise until it clickstops into place.)

Note:

- When mounting the lens/teleconverter assembly on the F3AF camera body, make sure with your finger that the camera's meter coupling lever is locked in the "down" position. For further information, refer to the F3AF's instruction manual.

To remove: Depress the lens release button on the camera body while grasping the aperture ring of the lens or the TC-16, and turn the lens/teleconverter assembly clockwise until it comes off. (In case of the 300mm f/2 IF-ED or 200mm f/2 IF-ED, you turn the F3AF camera body counterclockwise until it comes off.)

INITIAL PROCEDURES FOR AUTOFOCUS PHOTOGRAPHY—C

1. First attach the lens to the TC-16, then mount the lens/teleconverter assembly onto the F3AF/DX-1 assembly.
2. Slide the TC-16's ON/OF switch ② to the "ON" position as far as it will go—do not slide it only part of the way.
3. Set the lens distance scale to the infinity (∞) mark.
   - At infinity, the focus detection range varies in accordance with the lens in use—see following table.
4. Lightly touching the F3AF's shutter release button will activate the micro-motor built into the TC-16; simultaneously, the LED in-focus (▶◀) or focus-impossible warning indicator (×) inside the viewfinder will light up.

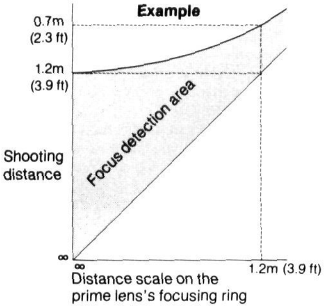
5. Press the shutter release button all the way to release the shutter when both LED in-focus indicators (▶◀) light up to indicate subject in-focus condition. For further information on viewfinder information, etc., refer to the F3AF camera body's instruction manual.

Focus detection range when lens is at infinity (∞)

Lens in use	Focus detection range
300mm	Infinity (∞) to 35m (114.8 ft)
200mm	Infinity (∞) to 16m (52.5 ft)
135mm	Infinity (∞) to 7.2m (23.6 ft)
105mm	Infinity (∞) to 4.4m (14.4 ft)
85mm	Infinity (∞) to 2.9m (9.5 ft)
58mm	Infinity (∞) to 1.4m (4.6 ft)
55mm	Infinity (∞) to 1.3m (4.3 ft)
50mm	Infinity (∞) to 1.2m (3.9 ft)
35mm	Infinity (∞) to 0.61m (2 ft)
28mm	Infinity (∞) to 0.42m (1.4 ft)
24mm	Infinity (∞) to 0.33m (1.1 ft)

Notes:

1. All focus detection operating ranges are approximate.
2. If your subject is outside the focus detection range, the LED focus-impossible warning indicator (×) or far-focus indicator (◀) will light up inside the DX-1 AF Finder. In this case, turn the prime lens's focusing ring to less than infinity (∞); the distance set now becomes the maximum shooting distance of the prime lens' focus detection range, so its focus detection range from maximum to minimum is correspondingly decreased. You can then focus on the subject even if it falls outside the range tabled.
   For example, when using 50mm f/1.8 as the prime lens, its focus detection range changes as in the following diagram.



3. When the distance scale of the prime lens is set to minimum or around there, you can focus on your subject even if it is beyond the original closest shooting distance. Note, however, that picture quality may somewhat be impaired.
4. If the prime lens is the 135mm f/2, make sure you set the distance scale between infinity (∞) and 2m (6.6 ft) in order to obtain precise in-focus indication. You should set it at closer than 2m (6.6 ft), or the precise in-focus indication may not occur.
5. It takes around 0.5 sec. to automatically focus on a subject from the maximum to the minimum shooting distance.

SECONDARY PROCEDURES FOR AUTOFOCUS PHOTOGRAPHY

As shown in the focus detection range chart (p. 17), the longer the focal length of the lens in use, the narrower its focus detection range. To shoot a subject that is in motion, you will need a wide autofocus operation range that covers the distance between you and the moving subject. If you set the prime lens's distance scale at infinity, the approaching subject may fall short of the minimum shooting distance for the focus detection range indicated.
For example, when taking a picture of a subject with a TC-16-mounted 300mm f/2 lens within a range of 70m (229.7 ft) to 10m (32.8 ft), which is the prime lens's minimum focusing distance, you won't be able to shoot the subject if it comes closer than 35m (114.5 ft) if you've set the distance scale to infinity because the minimum shooting distance required for autofocus detection to work at this distance is 35mm (114.5 ft).
It is thus best to reset the prime lens's distance scale by observing the following procedures.

1. Detach the prime lens in use from the TC-16 and attach it to the F3AF/DX-1 assembly.
2. Focus on the subject at its maximum shooting distance; then lock this reading on the prime lens's distance scale. (With the 300mm f/2 IF-ED, use the lens's convenient presettable focusing ring locking screw.)
3. Remove the lens in use from the F3AF camera body and insert the TC-16 between the prime lens and the F3AF/DX-1 assembly; then set the TC-16's ON/OFF switch to "ON".
4. Focus on the subject at its minimum shooting distance. If both LED in-focus indicators (▶◀) light up, this means the distance scale preset in **Step 2** enables continuous autofocus operation. But if the LED focus-impossible warning indicator (×)* or the LED far-focus indicator (◀) lights up, this means the subject is closer than the preset minimum shooting distance. So, in this case, reset the distance scale by observing the following procedures.

(1) Turn the focusing ring of the prime lens clockwise (i.e., while maintaining shooting position) until both LED in-focus indicators (▶◀) light up.
(2) Confirm the position of the distance scale set in **Step 2** and the position reset at **Step (1)**.
(3) During autofocus operation, move the distance scale slightly between these two positions in accordance with the camera-to-subject distance, and make the final adjustment with the TC-16 until both LED in-focus indicators (▶◀) light up.

* [It is also possible for the LED in-focus-impossible warning indicator(✕) to light up as a result of low subject contrast. For further information, refer to the F3AF camera body's instruction manual.]

FOCUS LOCK BUTTON —— D

Your TC-16 is equipped with a focus lock button ①. Depressing this button during autofocus operation will automatically lock or fix the distance in focus. Autofocus restarts the instant you release the button. To take pictures with the main subject off-center, follow these procedures:

1. First, center the main subject within the viewfinder's central focusing frame.
2. Lightly touch the shutter release button of the F3AF camera body and make sure both LED in-focus indicators (▶◀) light up; then depress the focus lock button.
3. While holding the focus lock button, recompose the picture, and depress the shutter release button to take the picture.

Notes:

1. When the focus lock button is depressed, the F3AF camera body's meter and the DX-1 AF Finder's autofocus detecting system are automatically shut off to save power; you have to lightly touch the camera's shutter release button once more to activate both; even if at times the LED in-focus indicators (▶◀) do not light up, focus stays locked.
2. Sometimes, the LED indication may change after the mirror returns to its original position upon shutter release while the focus lock button is depressed; the focus stays locked.
3. The focus stays locked as long as you keep the focus lock button depressed; autofocus operation automatically restarts the instant you take your finger off the button.

EXPOSURE DETERMINATION

Using the TC-16 not only increases the effective focal length by 1.6X, but also decreases the effective aperture by a 1-1/3 f/stop.

Thus, when the TC-16 teleconverter is in use, you should disregard the prime lens's engraved aperture scale.

If the TC-16 is attached to lenses with a maximum aperture larger than f/1.8 (e.g., 50mm f/1.2, 50mm f/1.4, 35mm f/1.4, etc.), the effective aperture becomes f/2.9 even if the aperture is larger than f/1.8. Thus, when using fast lenses, be *sure to set the aperture to f/1.8 or smaller; otherwise, incorrect exposure will* result.

In addition, some exposure compensation will be required with lenses that have maximum apertures larger than f/1.8. For exposure compensation based on ASA/ISO film speed adjustment, refer to the following table:

Lens Max. Aperture	Compensation Required (at ASA/ISO 100)
f/1.2	2/3 f/stop underexposure (set to ASA/ISO 160 position)
f/1.4	1/3 f/stop underexposure (set to ASA/ISO 125 position)

NOTES ON THE USE OF THE TC-16

1. *The AF Teleconverter TC-16* ***cannot*** *be used with any camera other than* the Nikon F3AF with the DX-1 AF Finder attached. It provides **only** auto-focus—not focus-aid—operation.
2. When you're not using the TC-16, set its ON/OFF switch to the "OFF" position; otherwise the batteries of the DX-1 which power the TC-16 may *be drained.*
3. During autofocus operation, hold the TC-16 properly because inadvertent touching of the focus lock button will prevent the teleconverter's lens elements from moving.
4. When it is cold, use the optional accessory Anti-Cold Battery Holder DB-4 *to stabilize the DX-1 AF Finder's battery power; if the batteries powering* the DX-1 are adversely affected by the low temperature, this will likewise affect the TC-16's autofocus response.

TIPS ON TELECONVERTER CARE

Always keep in mind that your TC-16 is a high-precision optical accessory and that rough, careless handling may damage it. Observe the following tips, and the TC-16 will always work as perfectly as the day you bought it.

- Keep clean and protect the surface of the electrical contacts ④ of the TC-16 from dust and dirt; otherwise, electrical malfunction may occur.

- Do not subject the TC-16 to shocks—especially avoid dropping or banging it on anything hard.
- If condensation forms on the TC-16 body, wipe it with a dry soft cloth. If it forms on the lens itself, observe the following—

  use a blower brush to clean all glass surfaces; as much as possible avoid using lens tissue. Gently wipe dirt, smudges or fingerprints with soft cotton moistened with a small amount of absolute alcohol, using a spiral motion from center to periphery. Make sure you leave no wiping traces.

  If you use ether in cleaning the lens surface, smudges may appear on the surface; should this happen, wipe the smudges with a cotton cloth moistened with absolute alcohol.
- Attach both front and rear lens caps BF-1 and LF-1 to your TC-16 when storing it separately, preferably inside the optional lens pouch No. 61; also, avoid storage in a high-temperature and high-humidity place.

ACCESSORIES

Supplied	Optional
Front lens cap BF-1 Rear lens cap LF-1	Flexible lens pouch No. 61

SPECIFICATIONS

Lens construction:	5 elements in 5 groups
Focal length:	1.6X that of lens in use (with in-focus at infinity)
Aperture coupling range:	f/1.8 to f/32
Effective aperture:	f/2.9 to f/51
Focusing:	Via built-in micro motor to move all lens groups
Power switch:	Provided; "ON/OFF" type
Battery source:	Via electrical contact pins directly from the battery power inside DX-1 AF Finder
Focus lock:	Possible via one focus lock button provided
Diaphragm:	Automatic diaphragm coupling provided
Exposure measurement:	Via full aperture method; meter coupling ridge provided
Reproduction ratio:	1.6X that of lens in use
Depth of field:	1/1.6X that of lens in use (with in-focus at infinity)
Mount:	Nikon F mount (for both sides); AF electrical coupling pins provided on the rear side
Dimensions:	Approx. 88mm dia. × 43.8mm long (overall); 21mm extension from flange
Weight:	Approx. 285g

NOMENKLATUR

1. Fokusarretierknopf
2. Ein/Aus-Schalter (ON/OFF)
3. Objektivtypsignalstift
4. AF-Anschlußstifte für F3AF
5. Kamerabefestigungsindex
6. Objektivbefestigungsindex
7. Objektiv-Lichtstärken-Markierung
8. Brennweitenindexsteg
9. Objektiventriegelungsknopf
10. Belichtungsmesser-kupplungssteg

VOR GEBRAUCH DES TC-16

(Lesen Sie diese Bedienungsanleitung bitte aufmerksam durch, um möglichst schnell und auch noch nach langer Zeit das Beste aus Ihrem AF-Telekonverter TC-16 machen zu können.)

Wie die Kameras und Objektive, die den Namen Nikon tragen, ist auch Ihr neuer Telekonverter ein Präzisionsinstrument. Kombiniert mit dem Kameragehäuse Nikon F3AF mit dem Autofokussucher DX-1, erhöht der TC-16, der nur in dieser Kombination funktioniert, die effektive Brennweite des Grundobjektivs um das 1,6fache, wobei nur ein 1-1/3-Blendenstufenverlust der effektiven Blende in Kauf genommen werden muß.

Sie werden feststellen, daß Ihr TC-16 mit einer Vielzahl von Objektiven zusammenarbeitet, jedoch ist Autofokusbetrieb **nur** mit Nikkor- und Nikon Series E Objektiven möglich (Fokussierhilfe ist nicht vorgesehen). Ein eingebauter Mikromotor bewegt die Telekonverterlinsen. Dadurch sind praktisch sofortige Entfernungsmessung und haargenaue Scharfeinstellung sichergestellt.

Eine aufwendige Optik mit mehreren Elementen garantiert optimale Leistung mit einer Bildqualität, die an die von Teleobjektiven herankommt. Wie fast alle Nikon-Produkte hat auch der TC-16 die Vorteile der Mehrschichtenvergütung mitbekommen, die wir „Nikon Integrated Coating (NIC)" nennen. Alle Flächen, an denen Luft und Glas sich "berühren" haben diese Vergütung, um Reflexionsflecken und Nebenbilder auszuschalten sowie die Farbwiedergabe natürlicher werden zu lassen.

OBJEKTIV/TELEKONVERTER-KOMPATIBILITÄT

Im folgenden werden AI Nikkor- und Nikon-Serien-E-Objektive aufgelistet, die mit dem Nikon AF-Telekonverter TC-16 verwendet werden können.

Weitwinkel	AI Nikkor 24mm f/2 AI Nikkor 24mm f/2S AI Nikkor 28mm f/2 (Produktnummer 540021 und höher) AI Nikkor 28mm f/2S AI Nikkor 35mm f/1,4S AI Nikkor 35mm f/2 (Produktnummer 931001 und höher) AI Nikkor 35mm f/2S

Normalobjektiv	AI Nikkor 50mm f/1,2 AI Nikkor 50mm f/1,2S AI Nikkor 50mm f/1,4 (Produktnummer 3980001 und höher) AI Nikkor 50mm f/1,4S AI Nikkor 50mm f/1,8 AI Nikkor 50mm f/1,8S Series E 50mm f/1,8 AI Nikkor 50mm f/2 (Produktnummer 3640001 und höher) AI Nikkor 55mm f/1,2 AI Noct Nikkor 58mm f/1,2 AI Noct Nikkor 58mm f/1,2S
Tele	AI Nikkor 85mm f/1,4S AI Nikkor 85mm f/2 AI Nikkor 85mm f/2S AI Nikkor 105mm f/1,8S AI Nikkor 135mm f/2 AI Nikkor 135mm f/2S AI Nikkor 200mm f/2 IF-ED AI Nikkor 200mm f/2S IF-ED AI Nikkor 300mm f/2S IF-ED

Wichtig

1. AI-S-Objektiv können von den AI-Objektiven durch die Farbe der Anzeige für die kleinste Blende an den Blendendirektanzeigeskalen (ARD) unterschieden werden. Die AI-S-Skala ist orange, die AI-Skala weiß graviert.
2. Der TC-16 kann nicht zusammen mit einem anderen Telekonverter an ein Objektiv angesetzt werden.
3. Wenn Sie als Grundobjektiv das 300mm f/2 IF-ED verwenden, darf dessen Spezial-Telekonverter TC-14C nicht angesetzt sein.
4. Nicht-AI-Objektiv können mit dem TC-16 nicht verwendet werden.
5. Versuchen Sie nicht, den TC-16 an andere als die in obiger Tabelle angeführten Objektive anzusetzen (insbesondere nicht an AI-modifizierte Objektive oder Objektive von anderen Herstellern)—das würde Objektiv und Telekonverter beschädigen.

ZUSAMMENSETZEN VON OBJEKTIV UND TELEKONVERTER——————A1, A2

Das Objektiv in den Bayonettanschluß des TC-16 einsetzen, wobei der Blendenindex des Objektivs auf den Objektivbefestigungsindex ⑥ des TC-16 ausgerichtet wird. Dann das Objektiv am Blendenring festhalten und es im Gegenuhrzeigersinn drehen, bis es mit einem Klicken einrastet. (Bei den objektiven 300mm f/2 IF-ED oder 200mm f/2 IF-ED dreht man den TC-16 im Uhrzeigersinn, bis er hörbar einrastet.)

Entfernen: Den Objektiventriegelungsknopf ⑨ am TC-16 drücken, wobei der Objektivblendenring festgehalten wird, und das Objektiv dann im Uhrzeigersinn drehen, bis der Objektivblendenindex auf den Objektivbefestigungsindex des TC-16 ausgerichtet ist. (Bei den Objektiven 300mm f/2 IF-ED oder 200mm f/2 IF-ED dreht man den TC-16 im Gegenuhrzeigersinn, bis der Objektivblendenindex auf den Objektivbefestigungsindex des TC-16 ausgerichtet ist.)

ANSETZEN AM KAMERAGEHÄUSE —— B_1, B_2

Die Objektiv/Telekonverter-Baugruppe so in den Bayonettanschluß der Kamera einsetzen, daß der Kamerabefestigungsindex ⑤ des TC-16 auf den Objektivbefestigungsindex der Kamera ausgerichtet ist. Dann den Blendenring des Objektivs oder den TC-16 fassen und die Objektiv/Telekonverter-Baugruppe im Gegenuhrzeigersinn drehen, bis sie mit einem Klicken einrastet. (Bei den Objektiven 300mm f/2 IF-ED oder 200mm f/2 IF-ED dreht man das F3AF-Kameragehäuse im Uhrzeigersinn, bis es mit einem Klicken einrastet.)

Zur Beachtung:
Beim Anbringen der Objektiv/Telekonverter-Baugruppe an das F3AF-Kameragehäuse überprüfen Sie mit einem Finger, ob der Kamera-Belichtungsmesserkupplungshebel in seiner unteren Stellung arretiert ist. Genaueres finden Sie in der F3AF-Bedienungsanleitung.

Entfernen: Den Objektiventriegelungsknopf am Kameragehäuse drücken, wobei der Blendenring des Objektivs oder der TC-16 festgehalten wird, und die Objektiv/Telekonverter-Baugruppe im Uhrzeigersinn drehen, bis sie sich löst. (Bei den Objektiven 300mm f/2 IF-ED oder 200mm f/2 IF-ED dreht man das F3AF-Kameragehäuse im Gegenuhrzeigersinn, bis es sich löst.)

VORBEREITUNGEN ZUR AUTOFOKUSFOTOGRAFIE —— C

1. Zuerst das Objektiv am TC-16 anbringen, dann die Objektiv/Telekonverter-Baugruppe an der F3AF/DX-1-Einheit befestigen.
2. Den Ein/Aus-Schalter (ON/OFF) ② des TC-16 bis zum Anschlag, nicht nur halb, auf „ON" schieben.
3. Die Objektiventfernungsskala auf die Unendlichmarke (∞) stellen.
   - Bei Unendlich hängt der Entfernungsmeßbereich vom verwendeten Objektiv ab—siehe folgende Tabelle.
4. Durch halbes Durchdrücken des Auslösers der F3AF wird der eingebaute Mikromotor des TC-16 aktiviert. Gleichzeitig leuchtet die LED-Anzeige für richtige Scharfeinstellung (▶◀) oder die Warnanzeige für unmögliche Scharfeinstellung (✕) im Sucher auf.
5. Den Auslöser ganz durchdrücken, wenn beide LED-Anzeigen für richtige Scharfeinstellung (▶◀) aufleuchten. Genaueres zu den Informationen, die der Sucher bietet, und weitere Einzelheiten finden Sie in der Bedienungsanleitung für das F3AF-Kameragehäuse.

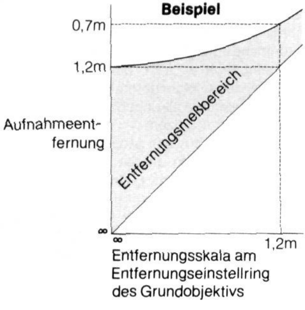
Entfernungsmeßbereich bei Einstellung des Objektivs auf Unendlich (∞)

Verwendetes Objektiv	Entfernungsmeßbereich
300mm	Unendlich (∞) bis 35m
200mm	Unendlich (∞) bis 16m
135mm	Unendlich (∞) bis 7,2m
105mm	Unendlich (∞) bis 4,4m
85mm	Unendlich (∞) bis 2,9m
58mm	Unendlich (∞) bis 1,4m
55mm	Unendlich (∞) bis 1,3m
50mm	Unendlich (∞) bis 1,2m
35mm	Unendlich (∞) bis 0,61m
28mm	Unendlich (∞) bis 0,42m
24mm	Unendlich (∞) bis 0,33m

Zur Beachtung:

1. Alle Entfernungsmeß-Betriebsbereiche sind ungefähre Angaben.
2. Wenn das Motiv außerhalb des Entfernungsmeßbereichs liegt, leuchtet die LED-Warnanzeige für unmögliche Scharfeinstellung (×) oder die „Außer-Fokus"-Anzeige (◀) im Autofokussucher DX-1 auf. In diesem Fall den Entfernungseinstellring des Grundobjektivs von der Unendlichkeitseinstellung (∞) etwas zurückdrehen. Die dann eingestellte Entfernung wird die maximale Aufnahmeentfernung des Entfernungsmeßbereiches des Grundobjektivs, so daß der gesamte Meßbereich entsprechend vermindert ist. Das Motiv kann dann fokussiert werden, selbst wenn es nicht in den Bereich gemäß Tabelle fällt.

   Wenn zum Beispiel als Grundobjektiv das Normalobjektiv f/1,8 verwendet wird, ändert sich der Entfernungsmeßbereich wie im folgenden Diagramm gezeigt.



3. Wenn die Entfernung am Grundobjektiv auf den kleinsten oder fast auf den kleinsten Wert eingestellt wird, werden sogar noch Motive scharf abgebildet, deren Entfernung zur Kamera kürzer ist als die kürzeste Aufnahmeentfernung. In diesem Fall kann es jedoch zu einer geringfügigen Beeinträchtigung der Bildqualität kommen.
4. Wenn als Grundobjektiv das Objektiv 135mm f/2 verwendet wird, muß die Entfernung zwischen Unendlich (∞) und 2m eingestellt werden, um eine präzise Fokusanzeige zu erhalten. Bei einer Einstellung auf unter 2m, stimmt die Scharfeinstellanzeige unter Umständen nicht.
5. Die automatische Durchfokussierung von der kleinsten bis zur größten Einstellentfernung dauert ca. 0,5s.

WEITERE INFORMATIONEN ZUR AUTOFOKUSFOTOGRAFIE

Je länger die Brennweite des verwendeten Objektivs, desto kleiner ist der Entfernungsmeßbereich, wie in der Entfernungsmeßbereichstabelle (Seite 25) gezeigt. Zum Fotografieren eines beweglichen Motivs muß der Autofokusbetriebsbereich so groß sein, daß die Entfernung zwischen der Kamera und dem beweglichen Motiv abgedeckt ist. Wenn die Entfernung am Grundobjektiv auf Unendlich eingestellt ist, kann ein sich auf die Kamera zubewegendes Objektiv die kürzeste Aufnahmeentfernung für den angezeigten Entfernungsmeßbereich unterschreiten.

Wenn man zum Beispiel ein Motiv mit dem TC-16 zusammen mit dem Objektiv 300mm f/2 innerhalb eines Bereichs zwischen 70m und 10m aufnimmt, was die kleinste Einstellentfernung des Grundobjektivs ist, kann man das Motiv bei Einstellung auf Unendlich nicht fotografieren, wenn es näher als 35m herankommt, weil die für eine einwandfreie Funktion der Autofokusmessung erforderliche kürzeste Aufnahmeentfernung in diesem Fall 35m beträgt.

Daher empfiehlt es sich, die Entfernung am Grundobjektiv zu korrigieren. Gehen Sie hierzu folgendermaßen vor:

1. Das verwendete Grundobjektiv vom TC-16 abnehmen und an die F3AF/DX-1-Einheit ansetzen.
2. Das Objektiv auf das Motiv in weitester Entfernung scharfeinstellen und diesen Wert dann an der Entfernungsskala des Grundobjektivs fest einstellen. (Beim Objektiv 300mm f/2 IF-ED kann die praktische voreinstellbare Fokussierringarretierschraube verwendet werden.)
3. Das verwendete Objektiv vom F3AF-Kameragehäuse entfernen und den TC-16 zwischen Grundobjektiv und F3AF/DX-1 Einheit setzen. Dann den Ein/Aus-Schalter (ON/OFF) des TC-16 auf "ON" stellen.

4. Das Objektiv auf das Motiv in kürzester Entfernung scharfeinstellen. Wenn beide LED-Anzeigen für richtige Scharfeinstellung (▶◀) aufleuchten, bedeutet dies, daß die in **Schritt 2** vorgenommene Einstellung einwandfreien Dauer-Autofokusbetrieb gewährleistet. Wenn jedoch die LED-Warnanzeige für unmögliche Scharfeinstellung (✕)* oder die „Außer-Fokus"-LED-Anzeige (◀) aufleuchtet, bedeutet dies, daß die Entfernung des Motivs kürzer ist als die voreingestellte kürzeste Aufnahmeentfernung. In diesem Fall die Entfernungsskala folgendermaßen nachstellen.
   (1) Den Fokussierring des Grundobjektivs im Uhrzeigersinn drehen (bei Beibehaltung der Aufnahmeposition), bis die beiden LED-Anzeigen für richtige Scharfeinstellung (▶◀) aufleuchten.
   (2) Die Position der in **Schritt 2** eingestellten Entfernungsskala und die in **Schritt (1)** nachgestellte Position überprüfen.
   (3) Während Autofokusbetrieb die Entfernungsskala je nach der Kamera/Motiv-Entfernung etwas zwischen diesen beiden Positionen bewegen und die endgültige Einstellung mit dem TC-16 vornehmen, bis die beiden LED-Anzeigen für richtige Scharfeinstellung (▶◀) aufleuchten.

* [Die LED-Warnanzeige für unmögliche Scharfeinstellung (✕) kann auch aufleuchten, wenn das Motiv sehr kontrastarm ist. Genaueres in der Bedienungsanleitung für das F3AF-Kameragehäuse.]

FOKUSARRETIERKNOPF — D

Ihr TC-16 hat einen Fokusarretierknopf ①. Wird dieser Knopf während Autofokusbetrieb gedrückt, wird die fokussierte Entfernung automatisch festgehalten. Sobald der Knopf wieder gelöst wird, geht der normale Autofokusbetrieb weiter. Um Aufnahmen zu machen, bei denen sich das Hauptmotiv nicht in der *Mitte befinden soll, gehen Sie folgendermaßen vor:*

1. Zuerst das Hauptmotiv in die Mitte, in den zentralen Fokussierrahmen des Suchers bringen.
2. Den Auslöser des F3AF-Kameragehäuses leicht berühren und sicherstellen, daß die beiden LED-Anzeigen für richtige Scharfeinstellung (▶◀) aufleuchten. Dann den Fokusarretierknopf drücken.
3. Den Fokussarretierknopf niedergedrückt halten, den Bildausschnitt nach Wunsch bestimmen und den Auslöser drücken, um die Aufnahme zu machen.

Zur Beachtung:

1. Durch Drücken des Fokusarretierknopfes werden der Belichtungsmesser des F3AF-Kameragehäuses und das Autofokus-Entfernungsmeßsystem des Autofokussucher DX-1 automatisch ausgeschaltet, um Strom zu sparen. Um diese beiden Funktionen zu aktivieren, müssen Sie leicht auf den Auslöser der Kamera drücken. Selbst wenn die LED-Anzeigen für richtige Scharfeinstellung (▶◀) nicht aufleuchten sollten, bleibt die Scharfeinstellung arretiert.
2. Nachdem der Spiegel zu seiner ursprüglichen Position zurückgekehrt ist, wenn der Verschluß bei gedrücktem Fokusarretierknopf ausgelöst worden ist, kann sich die LED-Anzeige ändern. Die Fokuseinstellung bleibt aber erhalten.
3. Die Scharfeinstellung bleibt solange gespeichert, wie der Fokusarretierknopf gedrückt bleibt. Sobald man den Finger vom Knopf nimmt, ist diese Betriebsart aufgehoben, und der normale Autofokusbetrieb wird automatisch fortgesetzt.

BELICHTUNGSBESTIMMUNG

Der TC-16 erhöht nicht nur die effektive Brennweite um das 1,6 fache, sondern vermindert auch die effektive Blende um 1-1/3 Blendenstufen.

Bei Verwendung des TC-16 sollte daher der Blendenskala des Grundobjektivs keine Beachtung geschenkt werden.

Bei Verwendung des TC-16 zusammen mit Objektiven mit einer höheren Lichtstärke als f/1,8 (z.B. 50mm f/1,2, 50mm f/1,4, 35mm f/1,4 usw.) wird die effektive Blende f/2,9, selbst wenn die Blende größer ist als f/1,8. Deshalb bei Verwendung von Objektiven mit hoher Lichtstärke die Blende unbedingt auf f/1,8 oder weniger einstellen, da anderenfalls eine falsche Belichtung verursacht wird. Außerdem sind bei Objektiven mit einer Lichtstärke von über 1,8 gewisse Belichtungskorrekturen erforderlich. Bezüglich Belichtungskorrektur auf Grundlage der ASA/ISO-Filmempfindlichkeitseinstellung siehe folgende Tabelle:

Lichtstärke	**Erforderliche Kompensation (bei ASA/ISO 100)**
f/1,2	2/3 Blendenstufe Unterbelichtung (eingestellt auf ASA/ISO 160-Position)
f/1,4	1/3 Blendenstufe Unterbelichtung *(eingestellt auf ASA/ISO 125-Position)*

Gebrauchshinweise für den TC-16

1. Der Telekonverter TC-16 kann **nur** mit der Nikon F3AF mit angebrachtem Autofokussucher DX-1 verwendet werden. Er bietet **nur** Autofokusbetrieb, nicht Fokussierhilfe.
2. Bei Nichtgebrauch des TC-16 dessen Ein/Aus-Schalter (ON/OFF) auf „OFF" *stellen, da anderenfalls die Batterien des DX-1, die den TC-16 speisen,* leerwerden können.
3. Während Autofokusbetrieb den TC-16 richtig halten, weil durch versehentliches Betätigen des Fokusarretierknopfes sich die Linsen des Telekonverters nicht bewegen können.
4. Bei niedrigen Temperaturen sollten Sie den als Sonderzubehör erhältichen Kälteschutz-Batteriehalter DB-4 verwenden, um die Batteriestromversor*gung des Autofokussuchers DX-1 zu stabilisieren. Wenn die Batterien des* DX-1 aufgrund von Kälte nicht die volle Leistung bringen, wird dadurch auch der Betrieb des TC-16 beeinträchtigt.

HINWEISE ZUR PFLEGE DES TELEKONVERTERS

Bedenken Sie stets, daß Ihr Telekonverter TC-16 ein optisches Präzisionsinstrument ist. Grobe und unvorsichtige Handhabung können zu einer Beschädigung führen. Wenn Sie die folgenden Tips beherzigen, wird der TC-16 auch noch nach langer Zeit wie am ersten Tag zu Ihrer vollsten Zufriedenheit funktionieren.

- Die elektrischen Kontakte ④ des TC-16 sauberhalten und vor Staub und Schmutz schützen, da anderenfalls Betriebsstörungen auftreten können.
- Den TC-16 keinen Erschütterungen aussetzen. Den Telekonverter insbesondere nicht fallenlassen und nicht gegen harte Gegenstände stoßen.
- Wenn sich am Gehäuse des TC-16 Kondensation bildet, die Feuchtigkeit mit einem trockenen, weichen Tuch abwischen. Wenn sich Feuchtigkeit am Objektiv selbst niederschlägt, folgendermaßen vorgehen:

  Sämtliche Glasflächen mit einer Blasebürste reinigen. Soweit möglich, kein Objektivreinigungspapier verwenden. Schmutz, Schmierflecken und Fingerabdrücke mit einem weichen, leicht mit reinem Alkohl angefeuchteten Baumwolltuch in Kreisbewegungen von der Mitte nach außen abwischen. Überzeugen Sie sich, daß keine Wischspuren zurückbleiben.

  Wenn Sie zum Reinigen der Objektivfläche Äther verwenden, können Schmierer erscheinen. Diese dann gegebenenfalls mit einem mit reinem Alkohol angefeuchteten Baumwolltuch beseitigen.
- Bei getrennter Aufbewahrung des TC-16 den vorderen und hinteren Objektivdeckel (BF-1 und LF-1) aufsetzen. Bewahren Sie den Telekonverter vorzugsweise in der Sonderzubehör-Objektivtasche Nr. 61 und nicht an einem Platz auf, an dem hohe Temperaturen oder hohe Feuchtigkeit auftreten können.

ZUBEHÖR

Standard	Sonder
Vorderer Objektivdeckel BF-1 Hinterer Objektivdeckel LF-1	Objektivtasche Nr. 61

TECHNISCHE DATEN

Optischer Aufbau:	5 Elemente in 5 Gruppen
Brennweite:	Brennweite des verwendeten Grundobjektivs × 1,6 (mit Fokus bei Unendlich)
Blendenkupplungsbereich:	f/1,8 bis f/32
Effektive Blende: ,	f/2,9 bis f/51
Scharfeinstellung:	Durch eingebauten Mikromotor zur Steuerung aller Linsengruppen
Hauptschalter:	Vorhanden; Ein/Aus-Typ
Batteriestromversorgung:	Über elektrische Kontaktstifte direkt von den Batterien im Autofokussucher DX-1
Meßwertspeicherung:	Durch Fokusarretierknopf
Blende:	Automatische Blendenkupplung
Belichtungsmessung:	Offenblendenmessung, Belichtungsmesser-kupplungssteg vorhanden
Reproduktionsverhältnis:	Das 1,6fache des verwendeten Grund-objekjtivs
Schärfentiefe:	1/1,6 fache der des verwendeten Grund-objektivs (mit Fokus bei Unendlich)
Anschluß:	Nikon F-Anschluß (bei beiden Seiten); elektrische Autofokus-Kupplungsstifte an der Rückseite
Abmessungen:	Ca. 88mm Durch. × 43,8mm Länge (über alles); 21mm vom Flansch
Gewicht:	Ca. 285g

NOMENCLATURE

1. Poussoir de verrouillage de mise au point
2. Commutateur ON/OFF
3. Doigt indicateur de type d'objectif
4. Doigt de connexion AF pour F3AF
5. Repère de fixation de l'appareil
6. Repère de fixation de l'objectif
7. Levier d'indexation de luminosité d'objectif
8. Index d'indexation de longueur focale
9. Poussoir de déverrouillage d'objectif
10. Levier de couplage photométrique

AVANT-PROPOS

(Lire attentivement ce qui suit afin de tirer le meilleur parti de ce nouveau téléconvertisseur AF TC-16 tout de suite et pour de longues années.)

Comme tous les appareils et objectifs Nikon, votre nouveau téléconvertisseur est un instrument de haute précision. Fixé entre l'appareil Nikon F3AF avec le viseur AF DX-1 en place, le **seul** *montage photographique avec lequel fonctionne le TC-16, il augmente la longueur focale effective de l'objectif principal de 1,6X, avec seulement une perte en ouverture effective de 1-1/3 de valeur.*

Vous découvrirez que votre TC-16 peut fonctionner avec un grand nombre d'objectifs, mais assurer **seulement** la mise au point automatique (càd, pas l'aide à la mise au point) avec les objectifs Nikkor et Nikon Series E. Un micro-moteur incorporé permet aux éléments de l'objectif du téléconvertisseur de bouger, ce qui permet une détection de mise au point pratiquement instantanée et une mise au point de précision.

La construction multi-élément sophistiquée de l'objectif vous assure des performances optiques optimales avec une baisse négligeable de la qualité de l'image. Comme la plupart des instruments optiques Nikon, le TC-16 bénéficie du traitement multi-couches Nikon (NIC), appliqué sur toutes les surfaces air-verre pour réduire les images fantômes et la diffusion, et donner à la restitution chromatique un air plus naturel.

COMPATIBILITE/TELECONVERTISSEUR

La liste ci-dessous indique divers objectifs Nikkor AI et Nikon Series E utilisables avec le téléconvertisseur Nikon AF TC-16.

Grand-angulaire	AI Nikkor 24mm f/2 AI Nikkor 24mm f/2S AI Nikkor 28mm f/2 (nombre produit 540021 ou supérieur) AI Nikkor 28mm f/2S AI Nikkor 35mm f/1,4S AI Nikkor 35mm f/2 (nombre produit 931001 ou supérieur) AI Nikkor 35mm f/2S

Normal	AI Nikkor 50mm f/1,2 AI Nikkor 50mm f/1,2S AI Nikkor 50mm f/1,4 (nombre produit 3980001 ou supérieur) AI Nikkor 50mm f/1,4S AI Nikkor 50mm f/1,8 AI Nikkor 50mm f/1,8S Series E 50mm f/1,8 AI Nikkor 50mm f/2 (nombre produit 364001 ou supérieur) AI Nikkor 55mm f/1,2 AI Noct Nikkor 58mm f/1,2 AI Noct Nikkor 58mm f/1,2S
Téléobjectif	AI Nikkor 85mm f/1,4S AI Nikkor 85mm f/2 AI Nikkor 85mm f/2S AI Nikkor 105mm f/1,8S AI Nikkor 135mm f/2 AI Nikkor 135mm f/2S AI Nikkor 200mm f/2 IF-ED AI Nikkor 200mm f/2S IF-ED AI Nikkor 300mm f/2S IF-ED

Important:

1. Vous pouvez distinguer l'AI-S des objectifs AI par la couleur de son indication d'ouverture minimale sur les échelles de lecture direction de l'ouverture (ADR)—l'échelle de l'AI-S est gravée en orange, celle de l'AI en blanc.
2. Il est impossible de monter le TC-16 sur un objectif sur leguel est déjà placé un téléconvertisseur.
3. Si l'objectif principal est un 300mm f/2 IF-ED, s'assurer de ne pas utiliser son téléconvertisseur dédié TC-14 en même temps.
4. Aucun objectif non-AI ne peut être utilisé ave le TC-16.
5. Ne pas essayer de monter des objectifs autres que ceux figurant sur la liste ci-dessus (en particulier, tout objectif non-AI modifié ou objectif d'un autre fabricant) sur le TC-16—cela pourrait endommager à la fois l'objectif et le téléconvertisseur.

CONEXION DE L'OBJECTIF ET DU TELECONVERTISSEUR——— A_1, A_2

Positionner l'objectif dans la monture baïonnette du TC-16, son repère d'ouverture en regard du repère de fixation d'objectif ⑥ du TC-16; puis, en maintenant la bague des ouvertures de l'objectif, tourner l'objectif dans le sens horaire inversé jusqu'au déclic de verrouillage. (Avec les 300mm f/2 IF-ED ou 200mm f/2 IF-ED, tourner le TC-16 dans le sens horaire jusqu'au déclic de verrouillage.)

Démontage: Enfoncer le poussoir de déverrouillage d'objectif ⑨ du TC-16 tout en maintenant la bague des ouvertures de l'objectif, puis tourner l'objectif dans le sens horaire jusqu'à ce que le repère d'ouvertures de l'objectif s'aligne sur le repère de fixation d'objectif du TC-16. (Dans le cas des 300mm f/2 IF-ED ou 200mm f/2 IF-ED, tourner le TC-16 dans le sens horaire inversé jusqu'à ce que le repère d'ouverture de l'objectif arrive en regard du repère de fixation d'objectif du TC-16.)

FIXATION AU CORPS DE L'APPAREIL PHOTO—B_1, B_2

Positionner le montage objectif/téléconvertisseur dans la monture baïonnette de l'appareil en alignant le repère de fixation d'appareil ⑤ du TC-16 et le repère de fixation d'objectif de l'appareil. Puis saisir la bague des ouvertures de l'objectif ou du TC-16 et tourner le montage objectif/téléconvertisseur dans le sens horaire inversé jusqu'au déclic de verrouillage. (Pour les 300mm f/2 IF-ED ou 200mm f/2 IF-ED, tourner le corps d'appareil dans le sens horaire jusqu'au déclic de verrouillage.)

Note: En fixant le montage objectif/téléconvertissseur sur le corps d'appareil du F3AF, s'assurer du doigt que le levier de couplage photométrique de l'appareil est bien verrouillé en position "Bas". Pour de plus amples informations, se référer au manuel d'instructions du F3AF.

Pour démonter: Enfoncer le poussoir de déverrouillage d'objectif sur le corps de l'appareil tout en maintenant la bague des ouvertures de l'objectif ou du TC-16; puis tourner le montage objectif/téléconvertisseur jusqu'à son desengagement. (Pour les 300mm f/2 IF-ED ou 200mm f/2 IF-ED, tourner le corps d'appareil F3AF dans le sens horaire inversé jusqu'à son désengagement.)

PROCEDURES FONDAMENTALES EN PHOTOGRAPHIE A MISE AU POINT AUTOMATIQUE—C

1. D'abord, fixer l'objectif sur le TC-16, puis monter le montage objectif/téléconvertisseur sur le montage F3AF/DX-1.
2. Faire glisser le commutateur ON/OFF ② du TC-16 à fond vers la position "ON"—ne pas le faire glisser seulement jusqu' à mi-course.
3. Régler l'échelle des distances de l'objectif sur l'infini (∞).
   - Sur l'infini, la plage de détection de mise au point varie en accord avec l'objectif utilisé—voir le tableau suivant.
4. Une légère pression sur le déclencheur du F3AF actionnera le micromoteur incorporé au TC-16; simultanément, la DEL de netteté (▶◀) ou l'indicaton de mise au point impossible (✕) s'allumera dans le viseur.
5. Enfoncer le déclencheur à fond pour libérer l'obturateur quand les deux DEL de netteté (▶◀) s'allument pour indiquer la netteté du sujet. Pour de plus amples informations sur le viseur, etc., se reporter au manuel d'instructions du corps d'appareil F3AF.

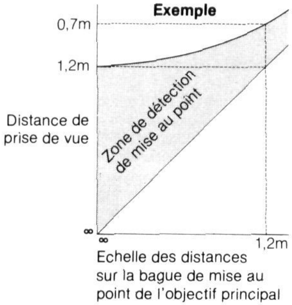
Plage de détection de mise au point quand l'objectif est réglé sur l'infini (∞)

Objectif utilisé	Plage de détection de mise au point
300mm	Infini (∞) à 35m
200mm	Infini (∞) à 16m
135mm	Infini (∞) à 7,2m
105mm	Infini (∞) à 4,4m
85mm	Infini (∞) à 2,9m
58mm	Infini (∞) à 1,4m
55mm	Infini (∞) à 1,3m
50mm	Infini (∞) à 1,2m
35mm	Infini (∞) à 0,61m
28mm	Infini (∞) à 0,42m
24mm	Infini (∞) à 0,33m

Notes:

1. Toutes les plages opératoires de détection de mise au point sont approximatives.
2. Si votre sujet se trouve en dehors de la plage de détection de mise au point, la DEL indiquant une mise au point impossible (✕) ou l'indicateur de mise au point lointaine (◀) s'allumeront dans le viseur AF DX-1. Dans ce cas, ramener la bague de mise au point de l'objectif principal à une distance inférieure à l'infini (∞); cette nouvelle distance devient la distance de prise de vue maximale de la plage de détection de l'objectif principal, ainsi sa plage de détection de mise au point est réduite du maximum au minimum. Vous pouvez alors mettre au point sur le sujet même si celui-ci est en dehors de la plage indiquée dans le tableau.

   Par exemple, en utilisant un objectif principal de 50mm f/1,8, sa plage de détection de mise au point varie de la manière suivante.



3. Quand l'échelle des distances de l'objectif principal est réglée à son minimum ou à peu près, vous pouvez mettre au point sur votre sujet même si celui-ci se trouve à une distance inférieure à la distance de prise de vue initiale. *Noter, cependant, que la qualité de l'image risque d'en souffrir* quelque peu.
4. Si l'objectif principal est un 135mm f/2, s'assurer que l'échelle des distances est bien réglée entre l'infini (∞) et 2m afin d'obtenir une indication de netteté précise. Si elle est réglée à moins de 2m, il est possible qu'il n'y ait pas d'indication de netteté précise.
5. La mise au point automatique sur le sujet exige environ 0,5 sec., de la distance maximale à la distance minimale de prise de vue.

PROCEDURES SECONDAIRES POUR LA PHOTOGRAPHIE A MISE AU POINT AUTOMATIQUE

Comme le montre le schéma de détection de mise au point (page 35), plus longue la longueur focale de l'objectif utilisé, plus courte la plage de détection de mise au point. Pour photographier un sujet mobile, il faut une plage opératoire de mise au point automatique large couvrant toute la distance entre vous et le sujet mobile. Si vous réglez l'échelle des distances de l'objectif principal sur l'infini, le sujet en se rapprochant peut sortir de la distance de prise de vue minimale pour la plage de détection de mise au point indiquée.
Par exemple, en prenant une photo d'un sujet avec un TC-16 monté sur un objectif 300mm f/2 à l'intérieur d'une plage de 70m à 10m, distance de mise au point minimale de l'objectif principal, vous ne pourrez pas prendre le sujet s'il s'approche à moins de 35m en réglant l'échelle des distances sur l'infini, parce que la distance minimale de prise de vue exigée pour le fonctionnement de la détection de mise au point automatique est de 35m.
Aussi vaut-il mieux procéder à un nouveau réglage de l'échelle des distances de l'objectif principal en procédant comme suit.

1. *Détacher l'objectif principal utilisé du TC-16 et le fixer au montage F3AF/* DX-1.
2. Faire la mise au point sur le sujet à la distance de mise au point maximale; puis, verrouiller cette lecture sur l'échelle des distances de l'objectif principal. (Avec le 300mm f/2 IF-ED, utiliser la vis de blocage de bague de mise au point préréglable et pratique de l'objectif.)
3. Déposer l'objectif utilisé du corps de l'appareil F3AF et insérer le TC-16 entre l'objectif principal et le montage F3AF/DX-1; puis placer le commutateur ON/OFF du TC-16 sur "ON".

4. Mettre au point sur le sujet à la distance de prise de vue minimale. Si les deux DEL indicatrices de netteté (▶◀) s'allument, cela signifie que l'échelle des distances préréglée en **phase 2** permet un fonctionnement en mise au point automatique continue. Mais si la DEL indiquant l'impossibilité de mise au point (✕)* ou la DEL indiquant une mise au point lointaine (◀) s'allument, cela signifie que le sujet se trouve à une distance inférieure à la distance de prise de vue minimale. Dans ce cas, refaire le réglage de l'échelle des distances en procédant de la manière suivante.
   (1) Tourner la bague de mise au point de l'objectif principal dans le sens horaire (càd, tout en maintenant la position de prise de vue) jusqu'à ce que la DEL indiquant la netteté (▶◀) s'allume.
   (2) Vérifier la position de l'échelle des distances réglée en **phase 2** et la nouvelle position de la **phase (1)**.
   (3) Pendant la mise au point automatique, déplacer légèrement l'échelle des distances entre ces deux points en fonction de la distance sujet-appareil, et effectuer l'ajustement final avec le TC-16 jusqu'à ce que la DEL indiquant la netteté (▶◀) s'allume.

* [La DEL de mise au point impossible (✕) peut également s'allumer pour signaler le faible contraste du sujet. Pour de plus amples informations, se reporter au manuel d'instructions du corps d'appareil F3AF.]

POUSSOIR DE VERROUILLAGE DE MISE AU POINT —D

Votre TC-16 est doté d'un poussoir de verrouillage de mise au point ①. En l'enfonçant pendant la mise au point automatique, cette mise au point est bloquée automatiquement ou la distance de mise au point nette fixée. La mise au point automatique reprend quand le poussoir est relâché. Pour la prise de vue avec sujet principal décentré, suivre la procédure suivante:

1. D'abord, centrer le sujet principal à l'intérieur du cadre de mise au point central du viseur.
2. Appuyer légèrement sur le déclencheur du corps du F3AF et s'assurer que les deux DEL indiquant la netteté (▶◀) s'allument; puis, enfoncer le poussoir de verrouillage de mise au point.
3. Recadrer tout en maintenant le poussoir de verrouillage de mise au point, puis enfoncer le déclencheur pour effectuer la prise de vue.

Notes:

1. Quand le poussoir de verrouillage de mise au point est enfoncé, le système d'analyse du F3AF et le système de détection de mise au point automatique du viseur AF DX-1 sont automatiquement coupés pour économiser l'énergie; il faudra appuyer à nouveau légèrement sur le déclencheur de l'appareil pour les actionner; la mise au point reste bloquée même si parfois la DEL de mise au point nette (▶◀) ne s'allume pas.
2. Parfois, l'indication de DEL peut changer après le retour du miroir à sa position d'origine sur le déclencheur quand le poussoir de verrouillage de mise au point est enfoncé; la mise au point reste bloquée.
3. La mise au point reste bloquée aussi longtemps que le poussoir de verrouillage de mise au point est enfoncé; la mise au point automatique reprend automatiquement lorsque votre doigt relâche le poussoir.

DETERMINATION DE L'EXPOSITION

L'utilisation du TC-16 non seulement augmente la longueur focale effective de 1,6X, mais réduit également l'ouverture effective de 1-1/3 de valeur.
Ainsi, avec le TC-16, il ne faut pas tenir compte de l'échelle des ouvertures gravée dans l'objectif principal.
Si le TC-16 est fixé à un objectif à ouverture maximale supérieure à f/1,8 (càd, 50mm f/1,2, 50mm f/1,4, 35mm f/1,4, etc.), l'ouverture effective devient f/2,9 *même pour une ouverture supérieure à f/1,8*. Ainsi, en utilisant des objectifs très lumineux, s'assurer de bien régler l'ouverture à f/1,8 ou moins; sinon, l'exposition sera incorrecte.
De plus, une certaine compensation d'exposition peut être nécessaire avec les objectifs à ouverture maximale supérieure à f/1,8. Pour la compensation d'exposition basée sur le réglage de sensibilité du film ASA/ISO, voir le tableau suivant:

Ouverture max. de l'objectif	Compensation nécessaire (à 100 ASA/ISO)
f/1,2	2/3 de valeur sous-exposée (régler à 160 ASA/ISO)
f/1,4	1/3 de valeur sous-exposée (régler à 125 ASA/ISO)

REMARQUES SUR L'UTILISATION DU TC-16

1. Le téléconvertisseur AF TC-16 **ne peut pas** être utilisé avec un appareil autre que le Nikon F3AF doté du viseur AF DX-1. Il assure **seulement** la mise au point automatique—pas l'aide à la mise au point.
2. En utilisant le TC-16, placer son commutateur ON/OFF sur "OFF"; sinon les piles du DX-1 qui alimentent le TC-16 risquent de couler.
3. Pendant la mise au point automatique, bien tenir le TC-16 parce qu'un enfoncement inadvertif du poussoir de verrouillage de mise au point empêcherait le mouvement des éléments de l'objectif du téléconvertisseur.
4. Par temps froid, utiliser l'étui à piles antifroid DB-4 pour stabiliser la puissance du viseur AF DX-1; si les piles alimentant le DX-1 sont affectées par le froid, cela peut affecter de la même manière la réponse de mise au point automatique du TC-16.

CONSEILS SUR L'ENTRETIEN DU TELECONVERTISSEUR

Ne pas oublier que ce TC-16 est un accessoire optique de haute précision et qu'un traitement brusque et non soigneux risque de l'endommager. Suivez les conseils suivants et le TC-16 fonctionnera toujours aussi parfaitement qu'au premier jour.

- Nettoyer et protéger la surface du contact électrique ④ du TC-16 de la saleté et de la poussière; sinon, de mauvais fonctionnements électriques peuvent se produire.
- Ne pas soumettre le TC-16 à des chocs—éviter en particulier de le faire tomber ou de le cogner violemment contre quelque chose de dur.
- S'il y a formation de condensation sur le corps du TC-16, le nettoyer avec un chiffon sec et doux. S'il y a condensation sur l'objectif lui-même procéder comme suit—

  Utiliser une brosse soufflante pour nettoyer toutes les surfaces de verre; autant que possible, éviter le chiffon d'objectif. Nettoyer avec soin la saleté, les taches et traces de doigts avec un coton doux humidifié d'un peu d'alcool absolu, en un mouvement en spirale du centre vers la périphérie. S'assurer de ne pas laisser de traces de nettoyage.

  Si vous utilisez de l'éther pour nettoyer la surface de l'objectif, des taches peuvent apparaître sur la surface; dans ce cas, nettoyer les taches avec un coton imbibé d'alcool absolu.
- Fixer les deux boutons d'objectif avant et arrière BF-1 et LF-1 au TC-16 lorsqu'il est rangé à part, de préférence dans l'étui souple No 61; éviter de le ranger dans un endroit très chaud et très humide.

ACCESSOIRES

Fourni	En option
Bouchon d'objectif avant BF-1 Bouchon d'objectif arrière LF-1	Etui souple d'objectif No. 61

CARACTERISTIQUES

Construction optique:	5 lentilles en 5 groupes
Longueur focale:	1,6X celle de l'objectif utilisé (mise au point nette jusqu'à l'infini)
Plage de couplage d'ouverture:	f/1,8 à f/32
Ouverture effective:	f/2,9 à f/51
Mise au point:	Via micro-moteur incorporé déplaçant tous les groupes de lentilles
Commutateur d'alimentation:	Fourni; type "ON/OFF"
Alimentation des piles:	Via broches de contact électrique de la puissance des piles du viseur DX-1
Verrouillage de mise au point:	Possible via un poussoir de verrouillage de mise au point fourni
Diaphragme:	Couplage de diaphragme automatique
Mesure de l'exposition:	Via pleine ouverture; index de couplage photométrique fourni
Rapport de reproduction:	1,6X celui de l'objectif utilisé
Profondeur de champ:	1/1,6X celui de l'objectif utilisé (avec netteté à l'infini)
Monture:	Monture F Nikon (des deux côtés); broches de couplage électriques AF fournies à l'arrière
Dimensions:	Approx. 88mm dia. × 43,5mm longueur (hors tout). Rallonge de bride de 21mm
Poids:	Approx. 285g

NOMENCLATURA

1. *Botón de bloqueo del enfoque*
2. Interruptor ON/OFF
3. Clavija de señal del tipo de objetivo
4. Clavija de conexión de AF para la F3AF
5. Indice de montaje de la cámara
6. Indice de montaje del objetivo
7. *Guía de enclavamiento de la* velocidad del objetivo
8. Protuberancia de enclavamineto de la distancia focal
9. Botón de liberación del objetivo
10. Protuberancia de acoplamiento del exposímetroxposimetro

ANTES DE UTILIZAR EL TC-16

(Lea lo siguiente en forma cuidadosa y disfrute al máximo de su nuevo teleconvertidor AF TC-16, ahora y durante muchos años más)

Al igual que las cámaras y objetivos Nikon, su nuevo teleconvertidor es un instrumento de alta precisión. Montado entre el cuerpo de la cámara Nikon F3AF con el Visor DX-1 AF instalado, único conjunto de cámara con el que el TC-16 puede trabajar, aumenta la distancia focal efectiva del objetivo principal hasta 1,6X, con una pérdida de 1-1/3 puntos de f en la abertura efectiva.

Ud. encontrará que su TC-16 puede trabajar con un gran número de objetivos, permitiendo, **sólo** la operación de enfoque automático (es decir que no se dispone de la función de enfoque asistido), con los objetivos Nikkor y Nikon Serie E. Un micromotor incorporado permite que los elementos del objetivo del teleconvertidor se muevan, asegurando una detección del enfoque y un enfoque preciso del sujeto en forma instantánea.

Una construcción del objetivo avanzada, de elementos múltiples, asegura que *su teleconvertidor brindará un rendimiento óptico óptimo con sólo una disminu*ción despreciable en la calidad de la imagen. Como sucede con la mayoría de la óptica de Nikon, el TC-16 utiliza el Recubrimiento Integrado Nikon (NIC), aplicado a todas las superificies aire-a-cristal para reducir las imágenes fantasmas y el reflejo y hacer que la rendición de colores parezca más *natural*.

COMPATIBILIDAD OBJETIVO/TELECONVERTIDOR

En la tabla siguiente se presenta la lista de una variedad de objetivos Nikkor tipo AI y Nikon Series E, que pueden ser utilizados con el Teleconvertidor Nikon AF TC-16.

Gran angular	AI Nikkor 24mm f/2
	AI Nikkor 24mm f/2S
	AI Nikkor 28mm f/2 (Número de producto 540021 o mayor)
	AI Nikkor 28mm f/2S
	AI Nikkor 35mm f/1,4S
	AI Nikkor 35mm f/2 (Número de producto 931001 o mayor)
	AI Nikkor 35mm f/2S

Normal	AI Nikkor 50mm f/1,2 AI Nikkor 50mm f/1,2S AI Nikkor 50mm f/1,4 (Número de producto 398001 o mayor) AI Nikkor 50mm f/1,4S AI Nikkor 50mm f/1,8 AI Nikkor 50mm f/1,8S Series E 50mm f/1,8 AI Nikkor 50mm f/2 (Número de producto 3640001 o mayor) AI Nikkor 55mm f/1,2 AI Noct Nikkor 58mm f/1,2 AI Noct Nikkor 58mm f/1,2S
Teleobjetivos	AI Nikkor 85mm f/1,4S AI Nikkor 85mm f/2 AI Nikkor 85mm f/2S AI Nikkor 105mm f/1,8S AI Nikkor 135mm f/2 AI Nikkor 135mm f/2S AI Nikkor 200mm f/2 IF-ED AI Nikkor 200mm f/2S IF-ED AI Nikkor 200mm f/2S IF-ED

Importante:

1. Ud. puede distinguir los objetivos AI-S de los AI por medio del color de la indicación de la abertura mínima que existe en las escalas de lectura directa de la abertura (ARD)—la escala de los AI-S está grabada en color naranja, mientras que la de los AI está grabada en blanco.
2. Es imposible montar el TC-16 en cualquier objetivo principal en el que ya se haya montado otro objetivo.
3. Si el objetivo principal es el 300mm f/2 IF-ED, esté seguro de no utilizar al mismo tiempo el teleconvertidor dedicado TC-14C del mismo.
4. Con el TC-16 no es posible utilizar objetivos que no sean del tipo AI.
5. No intente montar un objetivo distinto a los mencionados en la tabla anterior (en especial cualquier objetivo AI modificado u objetivos de otros fabricantes) en el TC-16—esto dañaría tanto el objetivo como el teleconvertidor.

CONEXION DEL OBJETIVO Y EL TELECONVERTIDOR —— A_1, A_2

Coloque el objetivo en la montura de bayoneta del TC-16 con el índice de aberturas del mismo alineado con el índice de montaje del objetivo ⑥ del TC-16; a continuación, gire el objetivo en el sentido contrario al de la rotación de las agujas del reloj hasta que se detenga en posición con un chasquido. (Con el 300mm f/2 IF-ED o el 200mm f/2 IF-ED, gire el TC-16 en el sentido de la rotación de las agujas del reloj hasta que se detenga en posición con un chasquido).

Para retirarlo: Oprima el botón de liberación del objetivo ⑨ existente en el TC-16, mientras sostiene el anillo de aberturas del objetivo, y gire el objetivo en le sentido de la rotación de las aguijas del reloj, hasta que el índice de aberturas del objetivo esté alineado con el índice de montaje del objetivo existente en el TC-16. (Con respecto al 300mm f/2 IF-ED o el 200mm f/2 IF-ED, gire el TC-16 en el sentido contrario al de la rotación de las agujas de reloj hasta que el indice de aberturas del objetivo esté alineado con el índice de montaje del objetivo del TC-16).

MONTAJE EN EL CUERPO DE LA CAMARA——B_1, B_2

Coloque el conjunto objetivo/teleconvertidor en la montura de bayoneta de la cámara en forma tal que el índice de montaje de la cámara ⑤ del TC-16 esté alineado con el índice de montaje del objetivo existente en la cámara. A continuación, sostenga el anillo de aberturas del objetivo o el TC-16 y gire el conjunto objetivo/teleconvertidor en el sentido contrario al de la rotación de las agujas del reloj, hasta que se detenga con un chasquido. (En el caso del 300mm f/2 IF-ED o el 200mm f/2 IF-ED, gire el cuerpo de la cámara F3AF en el sentido de la rotación de las agujas del reloj hasta que se detenga en posición con un chasquido).

Nota:

- Al montar el conjunto objetivo/teleconvertidor en el cuerpo de la cámara F3AF, verifique con su dedo que la palanca de acoplamiento del exposímetro de la cámara está bloqueada en la posición "baja". Para mayor información, consulte el manual de instrucciones de la F3AF.

Para retirar: Oprima el botón de liberación del objetivo existente en el cuerpo de la cámara mientras sostiene el anillo de aberturas del objetivo o el TC-16, y gire el conjunto objetivo/teleconvertidor en el sentido de la rotación de las agujas del reloj hasta que se desprenda. (En el caso del 300mm f/2 IF-ED o el 200mm f/2 IF-ED, gire el cuerpo de la cámara F3AF en el sentido contrario al de la rotación de las agujas del reloj hasta que se desprenda).

PROCEDIMIENTOS INICIALES PARA LA FOTOGRAFIA CON ENFOQUE AUTOMATICO——C

1. Primero coloque el objetivo en el TC-16 montando, a continuación, el conjunto objetivo/teleconvertidor en el conjunto F3AF/DX-1.
2. Deslice completamente el interruptor "ON/OFF" ② del TC-16 hasta la posición "ON"—no lo deslice sólo parte del recorrido.
3. Coloque la escala de distancias del objetivo en la marca infinito (∞).
   - En infinito, la gama de detección del enfoque varía de acuerdo con el objetivo que se está utilizando—consulte la tabla siguiente.
4. Un leve toque del disparador de la F3AF activará el micromotor incorporado en el TC-16, simultáneamente, el indicador de advertencia de enfocado (▶◀) o enfoque imposible por LED (✕) existente dentro del visor se encenderá.

5. Cuando ambos indicadores de enfocado por LED (▶◀) se encienden para indicar la condición de sujeto enfocado, oprima completamente el disparador para liberar el obturador. Para mayor información acerca de la información del visor, etc., consulte el manual de instrucciones del cuerpo de la cámara F3AF.

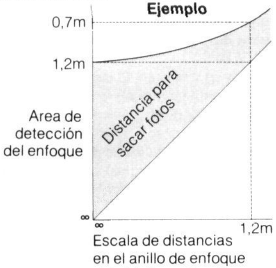
Gama de detección del enfoque al colocar el objetivo en infinito (∞)

Objetivo en uso	Gama de detección del enfoque
300mm	Infinito (∞) hasta 35mm
200mm	Infinito (∞) hasta 16mm
135mm	Infinito (∞) hasta 7,2mm
105mm	Infinito (∞) hasta 4,4m
85mm	Infinito (∞) hasta 2,8mm
58mm	Infinito (∞) hasta 1,4m
55mm	Infinito (∞) hasta 1,3m
50mm	Infinito (∞) hasta 1,2m
35mm	Infinito (∞) hasta 0,61m
28mm	Infinito (∞) hasta 0,42m
24mm	Infinito (∞) hasta 0,33m

Notas:

1. Todas las gamas de operación de detección del enfoque son aproximadas.
2. Si su sujeto está fuera de la gama de detección del enfoque, el indicador de advertencia de enfoque imposible (✕) o el indicador de enfoque lejano (◀) se encenderá dentro del Visor DX-1 AF. En este caso, gire el anillo de enfoque del objetivo principal hasta una distancia menor que infinito (∞); la distancia que se ha fijado ahora se convierte en la distancia máxima para sacar fotos, de la gama de detección de enfoque del objetivo principal, por lo que la gama de detección de enfoque del mismo de máximo a mínimo disminuye correspondientemente. Entonces Ud. puede enfocar el sujeto aunque esté fuera de la gama indicada en la tabla.

   Por ejemplo, al utilizar como objetivo principal el 50mm f/1,8 la gama de detección del enfoque del mismo varía en la forma indicada en el diagrama siguiente.



3. Cuando se fija la escala de distancias del objetivo principal en mínimo, o alrededor de este punto, Ud. puede enfocar su sujeto aunque el mismo esté más lejos que la distancia original más cercana para tomar fotos. Sin embargo, se hace notar que es posible que la calidad de la fotografía disminuya levemente.
4. Si el objetivo principal es el 135mm f/2, esté seguro de fijar la escala de distancias entre infinito (∞) y 2m (6,6 ft) para obtener una indicación precisa del enfocado. Si se colocara a una distancia más pequeña que 2m (6,6 ft), es posible que no se produzca la indicación precisa de enfocado.
5. Para enfocar automáticamente un sujeto desde la distancia máxima hasta la distancia mínima para sacar fotos se requieren aproximadamente 0,5 seg.

PROCEDIMIENTOS SECUNDARIOS PARA LA FOTOGRAFIA POR ENFOQUE AUTOMATICO

Como se muestra en el cuadro de gama de detección de enfoque (p.45), cuanto mayor es la distancia focal del objetivo utilizado, más angosta es la gama de detección del enfoque. Para fotografiar un sujeto que está en movimiento, Ud. necesitará una amplia gama de operación del enfoque automático, que cubra la distancia entre Ud. y el sujeto en movimiento. Si Ud. fija la escala de distancias del objetivo principal en infinito, es posible que el sujeto que se aproxima esté detrás de la distancia mínima para sacar fotos para la gama de detección de enfoque indicada.

Por ejemplo, al tomar una fotografía de un sujeto con un objetivo 300mm f/2 montado en el TC-16 dentro de una gama de 70m (229,7 ft) a 10m (32,8 ft), que es la distancia mínima de enfoque del objetivo principal, Ud. no podrá fotografiar el sujeto si éste está más cerca que 35m (114,5 ft), si Ud. ha colocado la escala de distancias en infinito, pues la distancia mínima para fotografiar requerida para que la detección del enfoque automático funcione a esta distancia es de 35m (114,5 ft).

Por lo tanto es mejor reajustar la escala de distancias del objetivo principal, siguiendo los procedimientos siguientes:

1. Retire del TC-16 el objetivo principal utilizado y colóquelo en el conjunto F3AF/DX-1.
2. Enfoque el sujeto en su distancia máxima para sacar fotos; a continuación bloquee esta lectura en la escala de distancias del objetivo principal. (Con el 300mm f/2 IF-ED, utilice el conveniente tornillo de bloqueo del anillo de enfoque preajustable, ubicado en el objetivo).
3. Retire el objetivo utilizado del cuerpo de la cámara F3AF e inserte el TC-16 entre el objetivo principal y el conjunto F3AF/DX-1, a continuación coloque el interruptor ON/OFF del TC-16 en "ON".

4. Enfoque el sujeto en su distancia mínima para sacar fotos. Si ambos indicadores de enfocado por LED (▶◀) se encienden, esto significa que la escala de distancias prefijada en el **Paso 2** permite una operación continua de enfoque automático. Pero si el indicador de advertencia de enfoque imposible por LED (✕)* o el indicador de enfoque lejano por LED (◀) se enciende, esto significa que el sujeto está a una distancia menor que la distancia para sacar fotos mínima prefijada. Por lo tanto, en este caso, reajuste la escala de distancias, siguiendo los procedimientos siguientes:
   (1) Gire el anillo de enfoque del objetivo principal en el sentido de la rotación de las agujas del reloj (es decir, mientras se mantiene la posición para sacar fotos) hasta que ambos indicadores de enfocado por LED (▶◀) se enciendan.
   (2) Confirme la posición de la escala de distancias fijada en el **Peso 2** y la posición reajustada en el **Peso (1)**.
   (3) Durante la operación de enfoque automático, mueva apenas la escala de distancias entre estas dos posiciones de acuerdo con la distancias entre la cámara y el sujeto, y realice el ajuste final con el TC-16 hasta que ambos indicadores de enfocador por LED (▶◀) se enciendan.

* [También es posible que el indicador de advertencia de enfoque imposible por LED (✕) se encienda debido a poco contraste del sujeto. Para mayor información, consulte el manual de instrucciones del cuerpo de la cámara F3AF.]

BOTON DE BLOQUEO DEL ENFOQUE — D

Su TC-16 está equipado con un botón de bloqueo del enfoque ①. Si se oprime este botón durante la operación de enfoque automático, la distancia en foco se bloquea automáticamente o se fija. En el momento en que se suelta el botón, el enfoque automático se reanuda. Al tomar fotos con el sujeto principal descentrado, siga los procedimientos siguientes:

1. Primero, centre el sujeto principal dentro del recuadro central de enfoque del visor.
2. Toque levemente el disparador del cuerpo de la cámara F3AF, asegurándose que ambos indicadores de enfocado por LED (▶◀) se encienden, a continuación oprima el botón de bloqueo del enfoque.
3. Mientras retiene el botón de bloqueo del enfoque, recomponga la foto, y oprima el disparador para tomar la foto.

Notas:

1. Al oprimir el botón de bloqueo del enfoque, el exposímetro del cuerpo de la cámara F3AF y el sistema de detección del enfoque automático del Visor DX-1 AF, se cortan automáticamente para economizar energía; Ud. debe tocar ligeramente el disparador de la cámara una vez más para activarlos; aunque a veces los indicadores de enfocado por LED (▶◀) no se encienden, el enfoque permanece bloqueado.
2. Algunas veces, al soltar el obturador, mientras se oprime el botón de bloqueo del enfoque, es posible que la indicación por LED varíe después de que el espejo retorna a su posición original; el enfoque permanece bloqueado.
3. El enfoque permanecerá bloqueado mientras se oprime el botón de bloqueo del enfoque; la operación de enfoque automático se reanuda automáticamente en el momento en que se retira el dedo del botón.

DETERMINACION DE LA EXPOSICION

Al utilizar el TC-16 no sólo se aumenta la longitud focal efectiva en 1,6X, sino que también se disminuye la abertura efectiva en 1-1/3 puntos de f.

Por lo tanto, al utilizar el teleconvertidor TC-16, Ud. no debe tomar en cuenta la escala de aberturas grabada en el objetivo principal.

Si se monta el TC-16 en objetivos con una abertura máxima mayor que f/1,8 (por ejemplo, 50mm f/1,2, 50mm f/1,4, 35mm f/1,4m etc.), la abertura efectiva *será f/2,9, aun si la abertura es mayor que f/1,8. Por lo tanto, al utilizar objetivos* rápidos, esté seguro de colocar la abertura en f/1,8 o en un valor menor; de lo contrario, se producirá una exposición incorrecta.

Además, con objetivos que posean aberturas máximas mayores que f/1,8, se requerirá una cierta compensación de la exposición. Con respecto a la compensación de la exposición en base al ajuste de la sensibilidad de la película ASA/ISO, consulte la tabla siguiente:

Abertura máx. del objetivo	**Compensación necesaria (para ASA/ISO 100)**
f/1,2	2/3 puntos de f de subexposicion (ajuste en la posición ASA/ISO 160)
f/1,4	1/3 puntos de f de subexposición (ajustada en la posición ASA/ISO 125)

NOTAS SOBRE EL USO DEL TC-16

1. **No es posible** utilizar el Teleconvertidor AF TC-16 con una cámara distinta a la Nikon F3AF con el Visor DX-1 AF montado. El mismo permite **sólo** operación con enfoque automático—no operación con enfoque asistido.
2. Cuando no utilice el TC-16, coloque el interruptor ON/OFF del mismo en la posición "OFF", de lo contrario es posible que las pilas del DX-1 que alimentan el TC-16 se descarguen.
3. Durante la operación de enfoque automático, sostenga el TC-16 en forma correcta pues si toca el botón de bloqueo del enfoque sin darse cuenta, se impedirá el movimiento de los elementos del objetivo del teleconvertidor.
4. Cuando haga frío, con el objeto de estabilizar la potencia de las pilas del Visor DX-1 AF, utilice el accesorio optativo Portapilas anti-frío DB-4; si la baja temperatura afecta las pilas que alimentan el DX-1 en forma adversa esto afectará en forma similar la respuesta de enfoque automático del TC-16.

RECOMENDACIONES SOBRE EL CUIDADO DEL TELECONVERTIDOR

Tenga siempre presente que su TC-16 es un accesorio óptico de alta precisión, y que un manipuleo descuidado, rudo, lo puede dañar. Siga las recomendaciones siguientes, y el TC-16 funcionará siempre en una forma tan perfecta como el día en que lo compró.

- Mantenga la superficie de los contactos eléctricos ④ del TC-16 limpios de polvo y suciedad, de lo contrario se puede producir un mal funcionamiento eléctrico.
- No someta el TC-16 a choques—evite especialmente caídas o golpes sobre algo duro.
- Si se forma condensación sobre el cuerpo del TC-16, enjúguela con un paño suave seco.

  Si se forma sobre el objetivo mismo, cumpla con lo siguiente:

  Utilice un cepillo soplador para limpiar todas las superficies de cristal; evite en lo posible el uso de papel de seda para objetivos. Limpie suavemente, con un algodón suave humedecido con una pequeña cantidad de alcohol absoluto, utilizando un movimiento en espiral desde el centro hacia la periferia, toda suciedad, mancha o huella digital. Esté seguro de no dejar signos de la limpieza. Si Ud. utiliza éter para limpiar la superficie del objetivo, es posible que en la superficie aparezcan manchas, si esto sucede, limpie las manchas con una tela de algodón humedecida en alcohol absoluto.
- Al guardar su TC-16 en forma independiente, preferentemente dentro del estuche para objetivos no. 61, optativo, coloque tanto la tapa delantera como la posterior, BF-1 y LF-1. Además, evite guardarlo en un lugar expuesto a alta temperatura y alta humedad.

ACCESORIOS

Suministrado	Opcional
Tapa delantera del objetivo BF-1 Tapa posterior del objetivo LF-1	Estuche flexible para el objetivo No. 61

ESPECIFICACIONES

Construcción del objetivo:	5 elementos en 5 grupos
Distancia focal:	1,6X la del objetivo utilizado (con enfoque en infinito)
Gama de acoplamiento de la abertura:	f/1,8 a f/32
Abertura efectiva:	f/2,9 a f/51
Enfoque:	Mediante un micromotor incorporado para mover todos los grupos de objetivos
Interruptor de alimentacion:	Provisto, del tipo "ON/OFF"
Alimentación de la pila:	Directamente de la potencia de la pila, dentro del Visor DX-1 AF, mediante clavijas eléctricas de contacto
Bloqueo del enfoque:	Posible mediante un botón de bloqueo del enfoque, que se provee
Diafragma:	Con acoplamiento automático del diafragma
Medición de la exposición:	Por medio del método de abertura plena; con protuberancia de acoplamiento del exposimetro
Relación de reproducción:	1,6X la del objetivo utilizado
Profundidad de campo:	1/1,6X la del objetivo utilizado (con enfoque en infinito)
Montura:	Montura Nikon F (para ambos lados); con clavijas eléctricas de acoplamiento AF en el lado posterior
Dimensiones:	Aprox. 88mm diám. × 43,8mm long. (total); 21mm de extensión a partir de la brida
Peso:	Aprox. 285g

NIPPON KOGAKU K.K.

Printed in Japan (84.10.B) &-2